



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11)



2-0004253

(51)
2020.01 **H01L 41/00; H01L 41/22**

(13) **Y**

(21) 2-2020-00595

(22) 23/11/2020

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/05/2022 410A

(73) CHYNG CHENG INDUSTRY CO., LTD. (TW)

No.22, Lane 105, Cheng Fu Rd., Sanxia Dist., New Taipei City 237, Taiwan

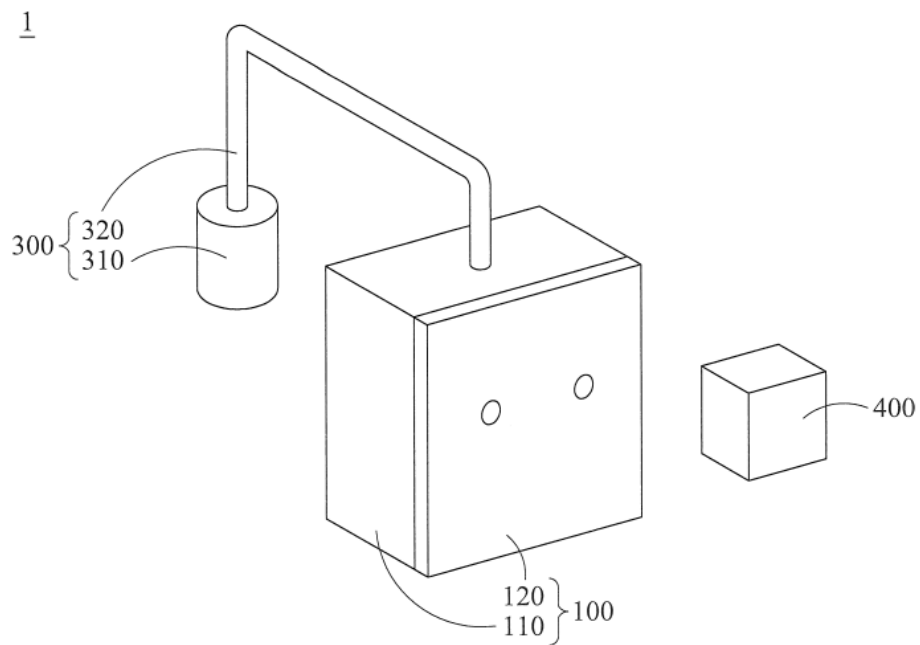
(72) CHANG, CHIA-HUNG (TW); TSO, CHANG-CHENG (TW).

(74) CÔNG TY LUẬT TNHH IP MAX (IPMAX LAW FIRM)

(54) MÔ-ĐUN TRA DẦU

(21) 2-2020-00595

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến mô-đun tra dầu bao gồm phần thân, nhiều phần tử gia cường, máy bơm dầu, ống tra dầu và đơn vị điều khiển. Phần thân bao gồm thùng chứa và cửa. Thùng chứa có hình khối và xác định một khoang. Cửa được kết nối với thùng chứa và được điều chỉnh để mở và đóng có chọn lọc đối với thùng chứa. Các phần tử gia cường được bố trí trong thùng chứa và cửa. Ống tra dầu được kết nối giữa khoang và máy bơm dầu. Đầu ra dầu được tạo thành ở thùng chứa. Đơn vị điều khiển được kết nối điện với phần thân và máy bơm dầu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến các mô-đun tra dầu, và cụ thể là mô-đun tra dầu có thể áp dụng cho quá trình tra dầu và có khả năng giữ các vật gia công và dầu công kênh và nặng.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Quá trình tra dầu là quá trình xử lý được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực công nghiệp. Nói chung, các thành phần điện tử liên quan đến hiệu suất dẫn điện, chẳng hạn như điện trở và máy biến áp, được đổ đầy dầu công nghiệp dưới áp suất không đổi để loại bỏ không khí lẫn ra bị mắc kẹt trong các khe hở nhỏ của các thành phần điện tử nhằm nâng cao hiệu suất và độ bền cấu trúc dẫn điện của các thành phần điện tử.

Tuy nhiên, lĩnh vực công nghiệp ngày nay thiếu mô-đun xử lý tự động mà được tích hợp vào quá trình tra dầu. Trong quá trình tra dầu, các thành phần điện tử, chẳng hạn như các máy biến áp và các thành phần tương tự, công kênh hoặc nhiều đến mức chúng phải được ngâm trong dầu để loại bỏ hoàn toàn các bọt khí ra khỏi chúng. Về vấn đề này, các thùng chứa dầu hình cầu điển hình không có khả năng chịu được trọng lượng của các thành phần điện tử được tra dầu hoặc chứa các thành phần điện tử công kênh. Hơn nữa, với lượng không khí bị mắc kẹt còn lại trở nên ít hơn trong quá trình tra dầu, giai đoạn cuối của quá trình tra dầu đòi hỏi một thùng chứa kín khí có độ bền kết cấu cao để tạo ra độ chân không có lợi cho việc loại bỏ không khí bị mắc kẹt còn lại.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất mô-đun tra dầu để thực hiện quá trình tra dầu tự động để đạt được sự tự động hóa của quá trình tra dầu và gia cường thùng chứa dầu.

Để đạt được ít nhất mục đích trên, giải pháp hữu ích đề xuất mô-đun tra dầu bao gồm phần thân, nhiều phần tử gia cường, máy bơm dầu, ống tra dầu và đơn vị điều khiển. Phần thân bao gồm thùng chứa và cửa. Thùng chứa có hình khối và xác định một khoang. Cửa được kết nối với thùng chứa và được điều chỉnh để mở và đóng có chọn lọc đối với thùng chứa. Các phần tử gia cường được bố trí trong thùng chứa và cửa. Ống tra dầu được kết nối giữa khoang và máy bơm dầu. Thùng chứa có lỗ thoát dầu. Đơn vị điều khiển được kết nối điện với phần thân và máy bơm dầu.

Theo một phương án, mô-đun tra dầu còn bao gồm cơ cấu trượt và cơ cấu kín khí. Cơ cấu trượt bao gồm thanh ray và ít nhất một phần tử kết nối. Thanh ray được gắn trên cửa. Phần tử kết nối được kết nối với cửa. Cơ cấu kín khí được bố trí ở ít nhất một bên của thùng chứa. Cơ cấu trượt và cơ cấu kín khí được kết nối điện với đơn vị điều khiển. Cửa trượt, dưới sự điều khiển của cơ cấu trượt, dọc theo thanh ray khi ở trên mặt đất đối với thùng chứa và gắn với thùng chứa thông qua cơ cấu kín khí.

Theo một phương án, phần thân còn bao gồm nhiều phần tử bịt kín được bố trí giữa thùng chứa và cửa.

Theo một phương án, mô-đun tra dầu còn bao gồm máy bơm chân không, ống hút và ống xả chân không. Máy bơm chân không được kết nối điện với đơn vị điều khiển. Ống hút được kết nối giữa khoang và máy bơm chân không. Ống xả chân không kết nối với khoang và có phần tử giảm âm. Mỗi ống hút và ống xả chân không đều có phần tử lọc.

Theo một phương án, ống tra dầu và ống hút được kết nối với phía trên của thùng chứa, và đầu ra dầu được hình thành ở đáy thùng chứa.

Theo một phương án, khoang có trong đó nhiều cảm biến hình ảnh, và các cảm biến hình ảnh được kết nối điện với đơn vị điều khiển. Đơn vị điều khiển bao gồm thiết bị hiển thị, và thiết bị hiển thị hiển thị hình ảnh được chụp bởi các cảm biến hình ảnh.

Theo một phương án, phần thân còn bao gồm cảm biến tốc độ dòng chảy, cảm biến áp suất và cảm biến nhiệt độ. Cảm biến tốc độ dòng chảy được bố trí tại ống tra dầu. Cảm biến áp suất và cảm biến nhiệt độ được bố trí tại thùng chứa. Cảm biến tốc độ dòng chảy, cảm biến áp suất và cảm biến nhiệt độ được kết nối điện với đơn vị điều khiển.

Theo một phương án, mô-đun tra dầu còn bao gồm phần đế và xe đẩy. Phần thân được bố trí tại một phần của phần đế. Phần đế bao gồm đường dẫn và rãnh. Đáy của đường dẫn và bề mặt đáy của khoang là đồng phẳng. Cửa treo phía trên rãnh. Xe đẩy được bố trí trượt trên đường dẫn và bao gồm tấm panel. Tấm panel có trên đó lưới chống trượt và ống xả dầu.

Theo một phương án, xe đẩy còn bao gồm phần kết nối và nhiều bánh xe. Xe đẩy được kết nối với máy kéo thông qua phần kết nối. Nhiều bánh xe được quay đồng bộ bởi phần tử truyền động.

Theo một phương án, đơn vị điều khiển còn bao gồm giao diện người-máy và đơn vị nhớ. Đơn vị nhớ ghi lại ít nhất một thông số của quá trình tra dầu.

Do đó, theo giải pháp hữu ích, mô-đun tra dầu cho phép dầu được đưa từ máy bơm dầu vào thùng chứa thông qua đơn vị điều khiển, cho phép dầu tự động được xả ra khỏi khoang khi hoàn thành quá trình tra dầu, và cho phép quá trình tra dầu xử lý dầu nặng, cồng kềnh bằng cách gia cường phần thân với các phần tử gia cường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình tổng quan của mô-đun tra dầu theo một phương án của giải pháp hữu ích.

FIG.2 là hình chiếu từ trên dựa trên FIG.1.

FIG.3 là hình chiếu từ phía trước của thùng chứa trên FIG.2.

FIG.4 là hình chiếu từ phía bên phải của phần thân và phần đế trên FIG.2.

FIG.5 là hình chiếu từ trên của phần thân trên FIG.2.

FIG.6 là hình chiếu từ phía trước của đơn vị điều khiển trên FIG.1.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Để giúp hiểu rõ về mục đích, đặc điểm và tác dụng của giải pháp hữu ích này, các phương án cùng với các hình vẽ kèm theo để mô tả chi tiết giải pháp hữu ích được cung cấp.

Tham khảo FIG.1, thể hiện hình phối cảnh của mô-đun tra dầu theo một phương án của giải pháp hữu ích. Theo phương án này, mô-đun tra dầu 1 bao gồm phần thân 100, nhiều phần tử gia cường 200 (xem FIG.4), đơn vị tra dầu 300 và đơn vị điều khiển 400. Phần thân 100 bao gồm thùng chứa 110 và cửa 120. Cửa 120 được kết nối với thùng chứa 110. Các phần tử gia cường 200 được bố trí trong thùng chứa 110 và cửa 120. Đơn vị tra dầu 300 bao gồm máy bơm dầu 310 và ống tra dầu 320. Ống tra dầu 320 được kết nối với thùng chứa 110 và máy bơm dầu 310. Đơn vị điều khiển 400 được kết nối điện với phần thân 100 và máy bơm dầu 310.

Tham khảo FIG.2 và FIG.3. FIG.2 là hình chiếu từ trên dựa trên FIG.1. FIG.3 là hình chiếu từ phía trước của thùng chứa trên FIG.2. Theo phương án này, mô-đun tra dầu 1 thực hiện quá trình tra dầu trên các thành phần điện tử nặng, công kênh, chẳng hạn như các vật gia công. Thùng chứa 110 có hình khối và xác định khoang 111 và lỗ mở 112. Ống tra dầu 320 được kết nối giữa khoang 111 và máy bơm dầu 310. Cửa 120 được kết nối với thùng chứa 110 và được điều chỉnh để mở và đóng có chọn lọc đối với thùng chứa 110. Do đó, trước khi thực hiện quá trình tra dầu trên các vật gia công, người dùng mở cửa 120, đặt các vật gia công vào khoang 111 và đóng cửa 120. Tốt hơn là, mô-đun tra dầu 1 còn bao gồm cơ cấu trượt 600 và cơ cấu kín khí 630. Cơ cấu trượt 600 bao gồm thanh ray 610 và ít nhất một phần tử kết nối 620. Thanh ray 610 được gắn trên cửa 120. Phần tử kết nối 620 được kết nối với cửa 120. Do đó, theo phương án này, cửa 120 được kết nối với thanh ray 610 và phần tử kết nối 620 bằng cách treo ở đó. Cơ cấu kín khí 630 được bố trí ở ít nhất một bên của thùng chứa 110. Theo phương án này, ví dụ, cơ cấu kín khí 630 là một chốt mà mở rộng hoặc thu lại so với thùng chứa 110, trong đó cả cơ cấu trượt 600 và cơ cấu kín khí 630 được kết nối điện với bộ điều khiển 400. Do đó, để đóng cửa 120, người dùng vận hành đơn vị điều khiển 400 sao cho cửa 120 trượt, dưới sự điều khiển của cơ cấu trượt 600, dọc theo thanh ray 610 khi ở trên mặt đất đối với thùng chứa 110. Cơ cấu kín khí 630 kéo cửa 120 ngay khi cửa 120 tới lỗ mở 112. Tại thời điểm này, cửa 120 gắn vào thùng chứa 110 thông qua cơ cấu kín khí 630 để ngăn dầu rò rỉ ra ngoài lỗ mở 112 trong quá trình tra dầu.

Theo phương án này, phần thân 100 còn bao gồm nhiều phần tử bịt kín 130. Các phần tử bịt kín 130 được bố trí trên thùng chứa 110 và được bố trí gần với lỗ mở 112 và mỗi phần tử là, ví dụ, một dải nhựa. Khi cửa 120 đóng đối với thùng chứa 110, các phần tử bịt kín 130 được bố trí giữa thùng chứa 110 và cửa 120, tăng cường độ kín khí của cửa hơn nữa.

Trong quá trình tra dầu, dầu được đưa vào khoang 111 từ máy bơm dầu 310 qua ống tra dầu 320 để loại bỏ các bọt khí lẫn ra bị mắc kẹt trong các khe hở của mỗi vật gia công. Để xác định chính xác xem các vật gia công có được ngập trong dầu hay không, mô-đun tra dầu 1 tốt hơn là cần bao gồm thêm đơn vị cảm biến 700. Đơn vị cảm biến 700 bao gồm cảm biến tốc độ dòng chảy 710. Cảm biến tốc độ dòng chảy 710 được bố trí tại ống tra dầu 320 và được kết nối điện với đơn vị điều khiển 400 để phát hiện tốc độ dòng chảy của dầu đi qua ống tra dầu 320. Việc loại bỏ các bọt khí ra ngoài được tạo thuận lợi bằng cách giảm áp suất bên trong khoang 111 hoặc tăng nhiệt độ của dầu. Để đạt được mục đích này, mô-đun tra dầu 1 tốt hơn là còn bao gồm mô-đun hút 500. Mô-đun hút 500 bao gồm máy bơm chân không 510, ống hút 520 và ống xả chân không 530. Máy bơm chân không 510 được kết nối điện với đơn vị điều khiển 400. Ống hút 520 được kết nối giữa khoang 111 và máy bơm chân không 510. Ống xả chân không 530 được kết nối với khoang 111. Theo phương án này, để đạt được độ chân không cực cao (xấp xỉ dưới 0,5 torr) trong khoang 111, máy bơm chân không 510 bao gồm máy bơm chính 512 và máy bơm phụ 514. Máy bơm phụ 514 được kết nối với máy bơm chính 512 để hỗ trợ máy bơm chính 512 hút không khí ra khỏi khoang 111. Tốt hơn là, đơn vị cảm biến 700 còn bao gồm cảm biến nhiệt độ 720 và cảm biến áp suất 730. Cảm biến nhiệt độ 720 và cảm biến áp suất 730 được bố trí tại thùng chứa 110 và được kết nối điện với bộ điều khiển 400 để phát hiện nhiệt độ và áp suất bên trong khoang 111, tương ứng.

Để ngăn máy bơm chân không 510 bơm dầu ra khỏi khoang 111 và thúc đẩy sự xả dầu trơn tru, ống tra dầu 320 cần kết nối với lỗ tra dầu 113 của khoang 111, ống hút 520 kết nối với lỗ hút 115 của khoang 111 và nằm phía trên của thùng chứa 110, và đầu ra dầu 114 mà nhờ đó dầu được xả ra khỏi thùng chứa 110 tạo thành ở đáy thùng chứa 110.

Khi hoàn thành quá trình tra dầu, dầu mà các vật gia công được ngâm chìm bên trong có thể được tái chế và sau đó tái sử dụng. Để đạt được mục đích này, đơn vị tra dầu 300 còn bao gồm thành phần tái chế 330 và ống xả dầu 340. Ống xả dầu 340 được kết nối giữa đầu ra dầu 114 và thành phần tái chế 330. Thành phần tái chế 330 là, ví dụ, thùng kim loại, mà dầu được lưu trữ và được tái sử dụng ở cuối quá trình. Để ngăn bơm chân không 510 hút các tạp chất, chẳng hạn như bụi và các hạt, tồn tại trong các bọt khí trong quá trình hút hoặc ngăn các tạp chất bên ngoài xâm nhập vào thùng chứa 110 trong quá trình xả chân không, ống hút 520 và ống xả chân không 530 mỗi ống có một phần tử lọc 550. Mỗi phần tử lọc 550 là, ví dụ, một vật xốp lọc hoặc một bộ lọc than hoạt tính để hấp thụ hoặc lọc các tạp chất trong các bọt khí. Hơn nữa, tốt hơn là, ống xả chân không 530 có phần tử giảm âm 540 để giảm tiếng ồn lẽ ra được tạo ra do khí đi nhanh qua ống xả chân không 530 trong quá trình xả chân không.

Tham khảo FIG.3 và FIG.4. FIG.4 là hình chiếu từ phía bên phải của phần thân và phần đế trên FIG.2. Để giữ các vật gia công nặng, công kênh trong quá trình tra dầu, mô-đun tra dầu 1 trong phương án này còn bao gồm phần đế 800 và xe đẩy 900. Phần đế 800 mở rộng xuống đất và là, ví dụ, kết cấu bê tông. Phần thân 100 được bố trí tại một phần của phần đế 800. Xe đẩy 900 bao gồm tấm panel 910 để đỡ các vật gia công. Do đó, tấm panel 910 ngăn phần thân 100 và các vật gia công không bị lún xuống. Hơn nữa, phần đế 800 bao gồm đường dẫn 810 và rãnh 820. Đáy của đường dẫn 810 và bề mặt đáy của khoang 111 là đồng phẳng. Do đó, xe đẩy 900 chở vật gia công vào thùng chứa 110 bằng cách trượt dọc theo đường dẫn 810 mà không gặp phải bất kỳ sự chênh lệch độ cao nào trong quá trình trượt, theo đó ngăn xe đẩy 900 không bị vấp. Tham khảo FIG.4, cửa 120 treo trên rãnh 820 khi được giữ bởi phần tử kết nối 620, sao cho đáy của cửa 120 không thể cọ xát với mặt đất, do đó cho phép cửa 120 di chuyển trơn tru.

Vì xe đẩy 900 và các vật gia công đồng thời ngập trong dầu, nên cần tránh xe đẩy 900 chứa đầy dầu khiến người dùng bị trượt. Vì vậy, tấm panel 910 có lưới chống trượt 912. Lưới chống trượt 912 là, ví dụ, lưới hình thoi bằng kim loại. Các lỗ lưới của lưới hình thoi bằng kim loại giúp tạo ra ma sát nhờ đó người sử dụng có thể đứng vững. Tấm panel 910 còn có ống xả dầu 914 và phần kết nối 916. Ống xả dầu 914 cho phép dầu

được xả ra nhanh chóng khỏi xe đẩy 900 khi kết thúc quá trình. Phần kết nối 916 được kết nối với máy kéo để kéo xe đẩy 900, do đó không cần kéo xe đẩy 900 bằng tay. Xe đẩy 900 bao gồm nhiều bánh xe được quay đồng bộ bởi phần tử truyền động, chẳng hạn như dây xích, sao cho xe đẩy 900 có thể chở các vật nặng một cách dễ dàng.

Tham khảo FIG.4, theo phương án này, cả thùng chứa 110 và cửa 120 đều có nhiều phần tử gia cường 200 bên trong. Các phần tử gia cường 200 là, ví dụ, các dầm chữ I hoặc các dầm chữ T được phân bố bên trong thùng chứa 110 và cửa 120 dày đặc nhưng đều; do đó, mặc dù thùng chứa 110 là hình khối và khoang 111 được làm đầy với nhiều dầu và vật gia công, thùng chứa 110 vẫn có thể chịu được trọng lượng của các vật gia công và dầu, và thùng chứa 110 sẽ không bị nứt dưới sự chênh lệch giữa áp suất bên trong và áp suất bên ngoài.

Tham khảo FIG.5, thể hiện hình chiếu từ trên của phần thân trên FIG.2. Để cho phép người sử dụng kịp thời có được cái nhìn thấu về trạng thái của quá trình xử lý diễn ra bên trong thùng chứa 110, phương án này được đặc trưng ở chỗ mô-đun tra dầu 1 có nhiều cửa sổ 140 được bố trí phía trên thùng chứa 110 và cửa 120, sao cho người sử dụng có thể quan sát phía trong thùng chứa 110 qua các cửa sổ 140. Tham khảo FIG.3, khoang 111 có trong đó nhiều cảm biến hình ảnh 740. Các cảm biến hình ảnh 740 là, ví dụ, các ống kính với các linh kiện tích điện kép (charge-coupled device, CCD) và được kết nối điện với đơn vị điều khiển 400. Do đó, cũng cho phép người dùng xem từ phía trước của đơn vị điều khiển 400 các hình ảnh được chụp bởi các cảm biến hình ảnh 740 để có được cái nhìn thấu về trạng thái của quá trình xử lý diễn ra bên trong khoang 111.

Theo một khía cạnh khác của phương án này, lỗ tra dầu 113 được cung cấp dưới dạng tập hợp của lỗ tra dầu thứ nhất 113a, lỗ tra dầu thứ hai 113b, lỗ tra dầu thứ ba 113c và lỗ tra dầu thứ tư 113d, được dành riêng cho các loại dầu khác nhau, tương ứng, và có thể áp dụng cho các vật gia công hoặc các quá trình khác nhau tương ứng. Tốt hơn là, khoang 111 có trên đó các đầu nối tháo nhanh phù hợp về vị trí với lỗ tra dầu thứ nhất 113a, lỗ tra dầu thứ hai 113b, lỗ tra dầu thứ ba 113c và lỗ tra dầu thứ tư 113d, tương ứng, và được điều chỉnh để được lắp nhanh vào lỗ tra dầu thứ nhất 113a, lỗ tra dầu thứ hai

113b, lỗ tra dầu thứ ba 113c và lỗ tra dầu thứ tư 113d, tương ứng, và được kéo dài, để đưa dầu vào các điểm cụ thể của vật gia công.

Tham khảo FIG.6, thể hiện hình chiếu từ phía trước của đơn vị điều khiển trên FIG.1. Theo phương án này, đơn vị điều khiển 400 bao gồm giao diện người-máy 410, thiết bị hiển thị 420, đơn vị đầu vào 430 và đơn vị nhớ 440. Giao diện người-máy 410 là, ví dụ, bộ điều khiển logic khả trình (programmable logic controller, PLC) nhờ đó người dùng chỉnh sửa hoặc nhập các thông số xử lý khác nhau của quá trình tra dầu. Thiết bị hiển thị 420 là, ví dụ, màn hình để hiển thị các hình ảnh được chụp bởi các cảm biến hình ảnh 740. Đơn vị đầu vào 430 là, ví dụ, bàn phím và chuột nhờ đó người dùng nhập vào dữ liệu. Đơn vị nhớ 440 là, ví dụ, ổ đĩa cứng hoặc bất kỳ phương tiện lưu trữ nào khác để lưu trữ ít nhất một thông số hoặc video trong quá trình tra dầu.

Mặc dù giải pháp hữu ích đã được mô tả bằng các phương án cụ thể, nhiều sửa đổi và biến thể có thể được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà không rời khỏi phạm vi và tinh thần của giải pháp hữu ích được nêu trong các yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

I. Mô-đun tra dầu, bao gồm:

phần thân bao gồm thùng chứa và cửa, thùng chứa có hình khối và xác định một khoang, cửa được kết nối với thùng chứa và được điều chỉnh để mở và đóng có chọn lọc đối với thùng chứa;

nhiều phần tử gia cường được bố trí trong thùng chứa và cửa;

máy bơm dầu;

ống tra dầu được kết nối giữa khoang và máy bơm dầu, trong đó thùng chứa có đầu ra dầu; và

đơn vị điều khiển được kết nối điện với phần thân và máy bơm dầu.

2. Mô-đun tra dầu theo điểm 1, mô-đun này còn bao gồm:

cơ cấu trượt bao gồm thanh ray và ít nhất một phần tử kết nối, thanh ray được gắn trên cửa, và ít nhất một phần tử kết nối được kết nối với cửa; và

cơ cấu kín khí được bố trí trên ít nhất một bên của thùng chứa,

trong đó cơ cấu trượt và cơ cấu kín khí được kết nối điện với đơn vị điều khiển, nhờ đó cho phép cửa trượt, dưới sự điều khiển của cơ cấu trượt, dọc theo thanh ray trong khi ở trên mặt đất đối với thùng chứa và gắn với thùng chứa thông qua cơ cấu kín khí.

3. Mô-đun tra dầu theo điểm 1, trong đó phần thân còn bao gồm nhiều phần tử bịt kín được bố trí giữa thùng chứa và cửa.

4. Mô-đun tra dầu theo điểm 1, mô-đun này còn bao gồm:

máy bơm chân không được kết nối điện với đơn vị điều khiển;

ống hút được kết nối giữa khoang và máy bơm chân không; và

ống xả chân không được kết nối với khoang và có phần tử giảm âm, trong đó ống hút và ống xả chân không mỗi ống có phần tử lọc.

5. Mô-đun tra dầu theo điểm 4, trong đó ống tra dầu và ống hút được kết nối với phần trên của thùng chứa, và đầu ra dầu được tạo thành ở phần đáy của thùng chứa.
6. Mô-đun tra dầu theo điểm 1, trong đó khoang có trong đó nhiều cảm biến hình ảnh được kết nối điện với đơn vị điều khiển, và đơn vị điều khiển bao gồm thiết bị hiển thị để hiển thị hình ảnh được chụp bởi nhiều cảm biến hình ảnh.
7. Mô-đun tra dầu theo điểm 1, trong đó phần thân còn bao gồm cảm biến tốc độ dòng chảy, cảm biến áp suất và cảm biến nhiệt độ, cảm biến tốc độ dòng chảy được bố trí tại ống tra dầu, trong đó cảm biến áp suất và cảm biến nhiệt độ được bố trí tại thùng chứa, trong đó cảm biến tốc độ dòng chảy, cảm biến áp suất và cảm biến nhiệt độ được kết nối điện với đơn vị điều khiển.
8. Mô-đun tra dầu theo điểm 1, mô-đun này còn bao gồm:
phần đế bao gồm đường dẫn và rãnh, trong đó phần thân được bố trí tại một phần của phần đế, trong đó đáy của đường dẫn và mặt đáy của khoang là đồng phẳng, trong đó cửa được treo bên trên rãnh; và
xe đẩy được bố trí trượt trên đường dẫn và bao gồm tấm panel, trong đó tấm panel có trên đó lưới chống trượt và ống xả dầu.
9. Mô-đun tra dầu theo điểm 8, trong đó xe đẩy còn bao gồm phần kết nối và nhiều bánh xe và được kết nối với máy kéo thông qua phần kết nối, trong đó nhiều bánh xe được quay đồng bộ bởi phân tử truyền động.
10. Mô-đun tra dầu theo điểm 1, trong đó phần tử điều khiển còn bao gồm giao diện người-máy và đơn vị nhớ, và đơn vị nhớ ghi nhớ ít nhất một thông số của quá trình tra dầu.

1/6

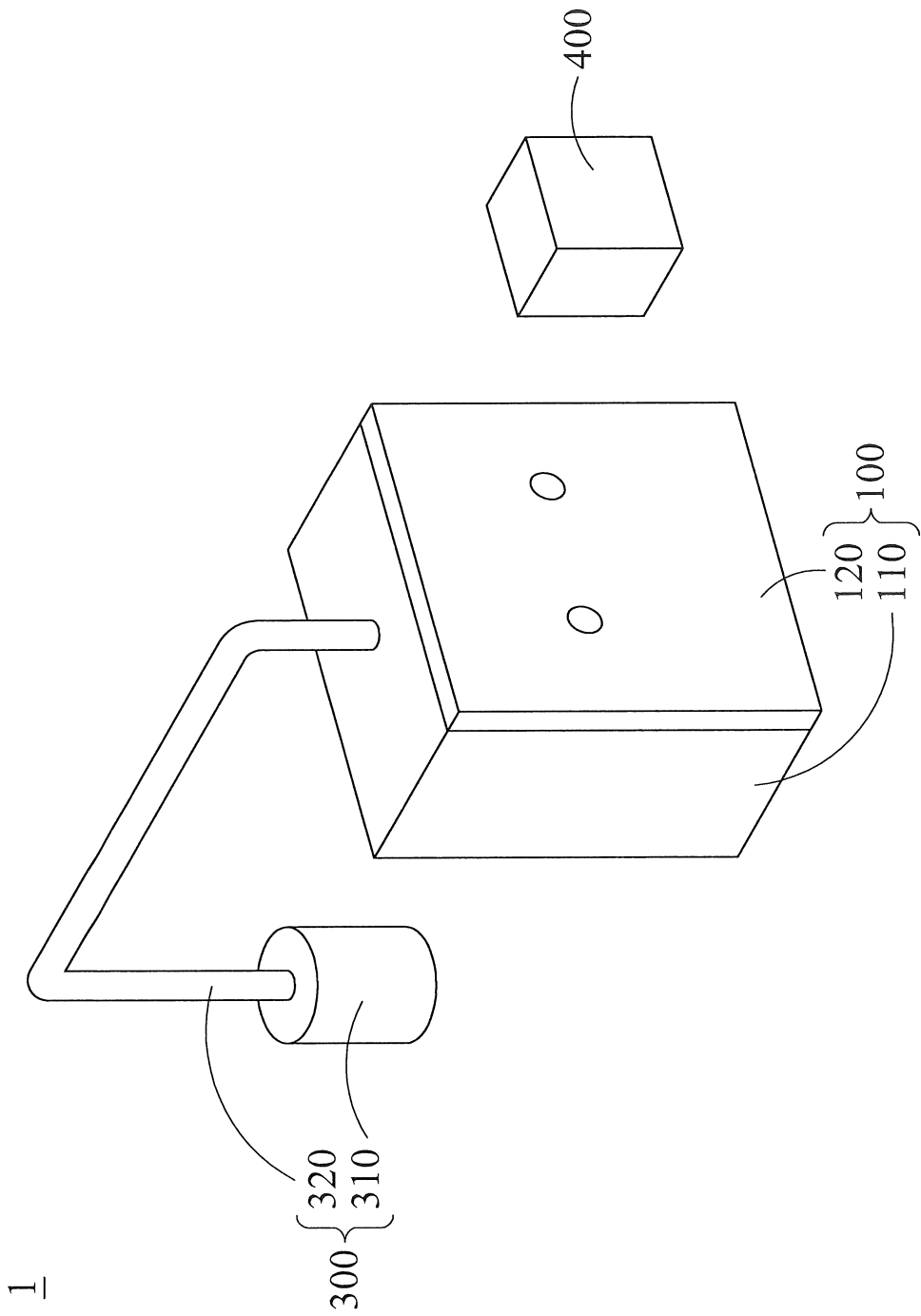


FIG. 1

2/6

1

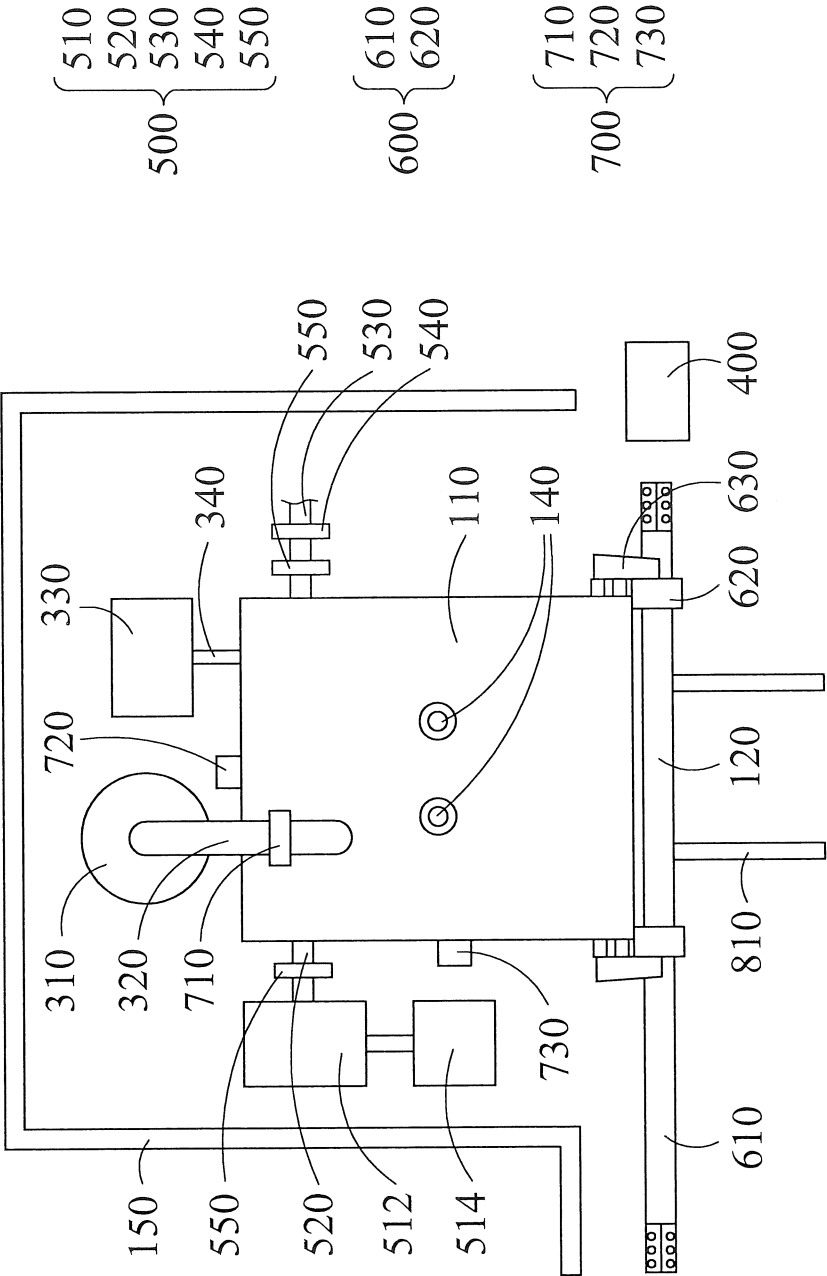


FIG. 2

3/6

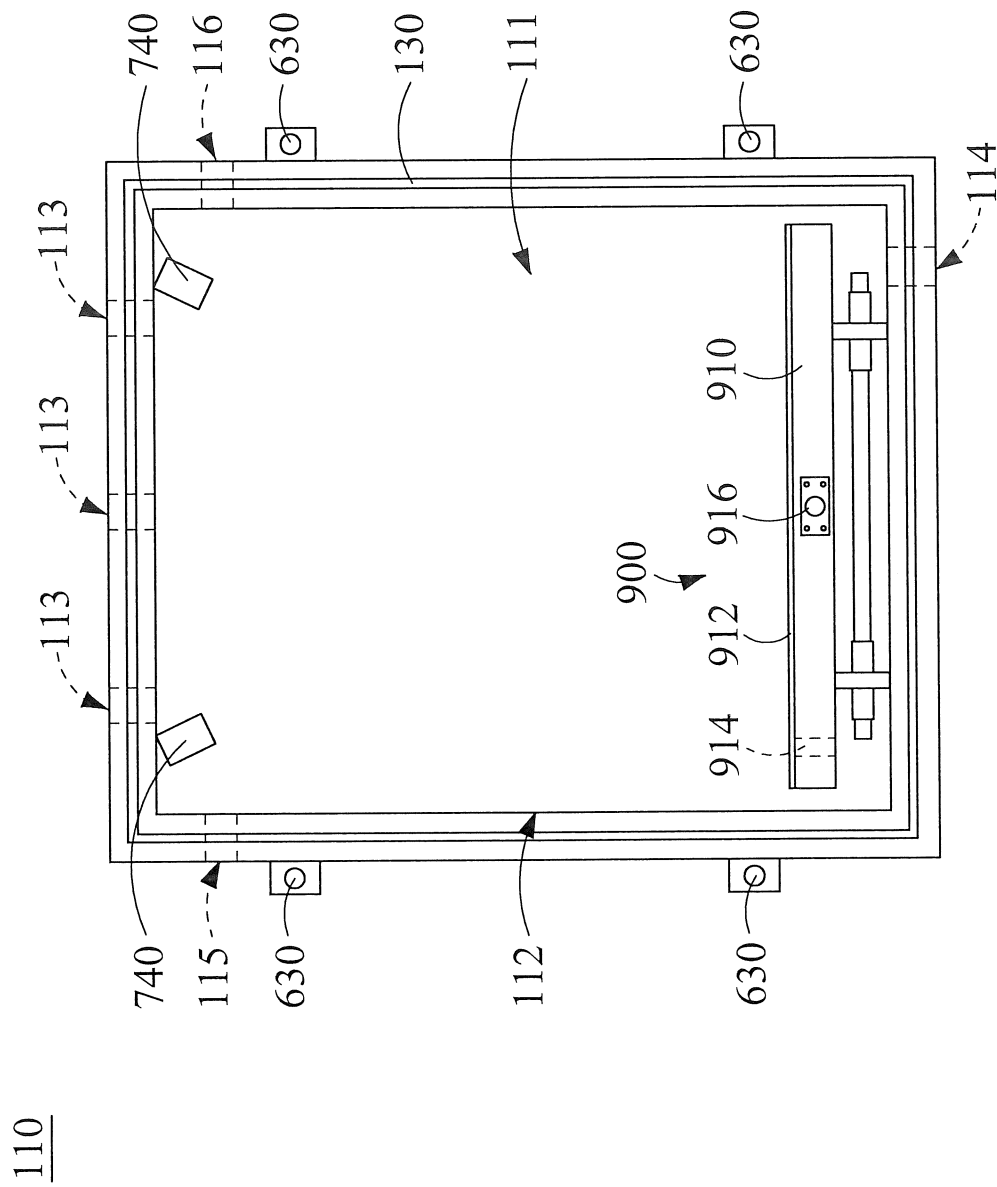


FIG. 3

4/6

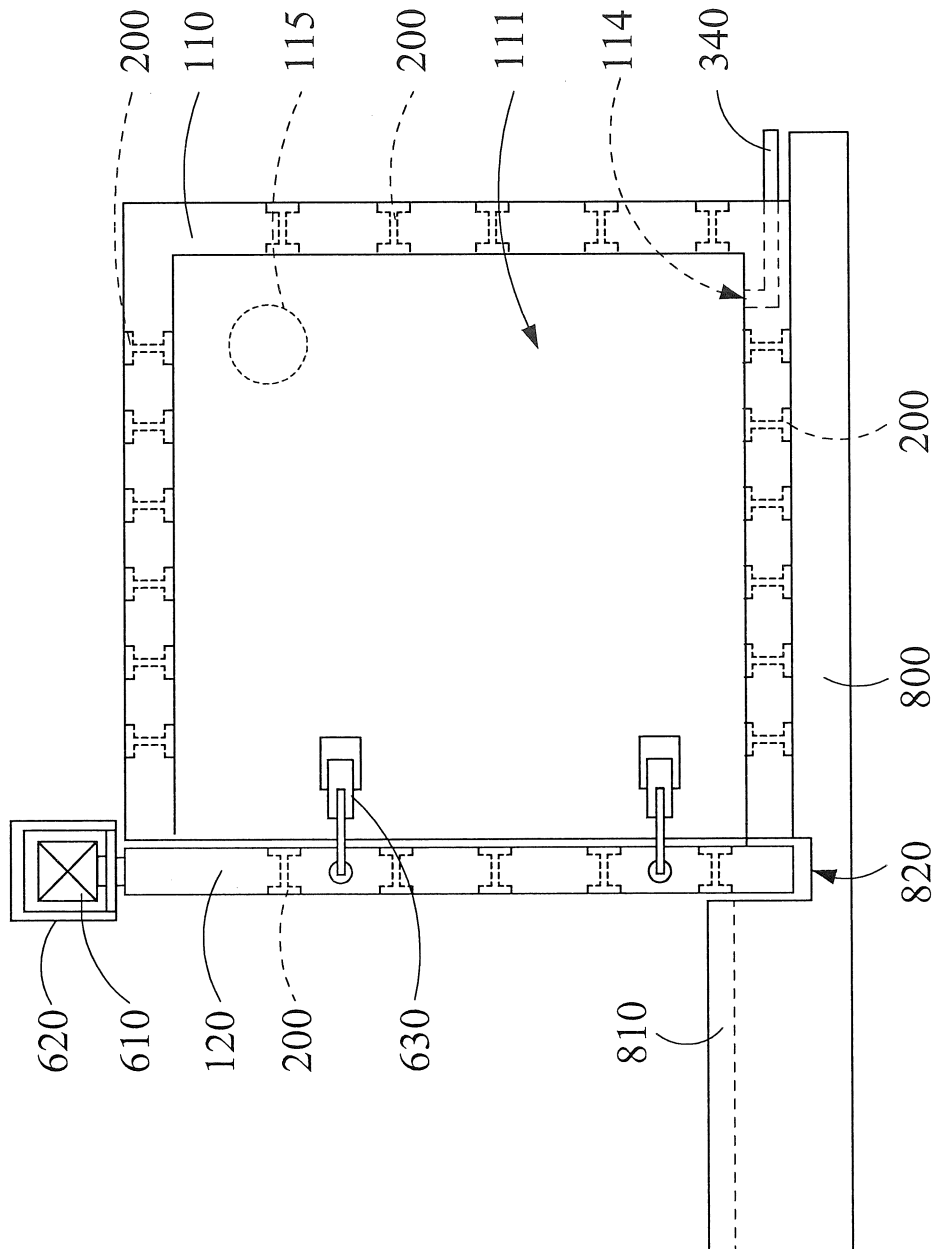


FIG. 4

5/6

100

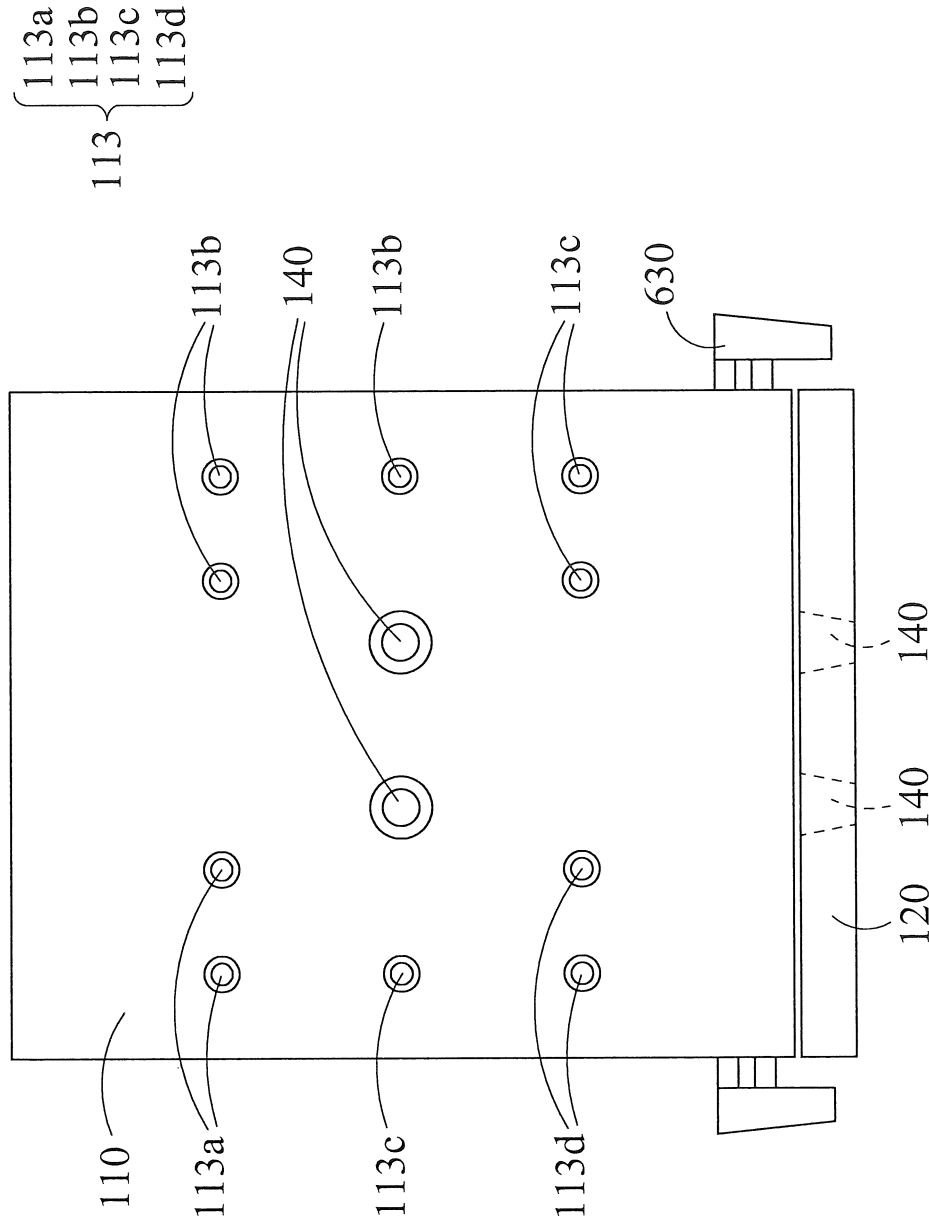


FIG. 5

6/6

400

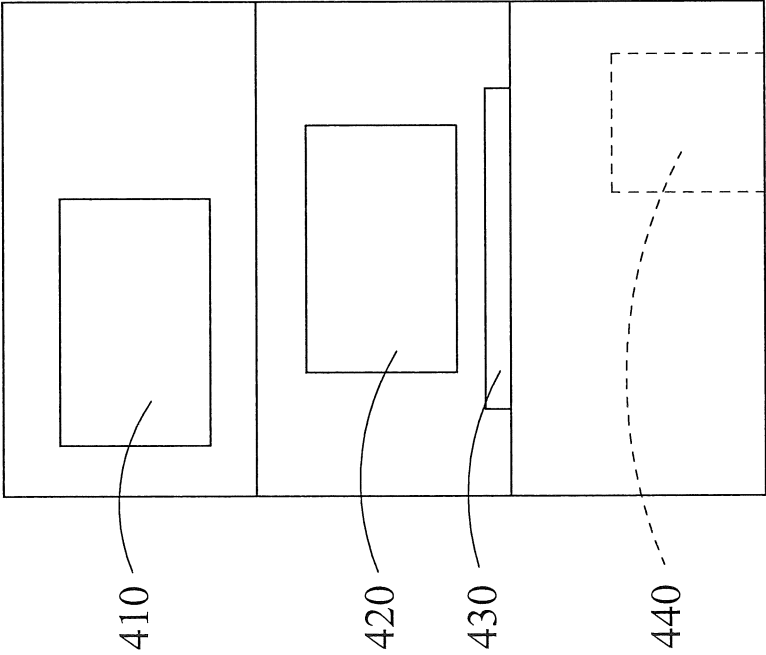


FIG. 6